

Practitioner's Docket No.: 009270-0305494  
Client Reference No.: 50G35369-USA-AT

**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of: YUKIO ASARI

Confirmation No: UNKNOWN

Application No.:

Group No.:

Filed: August 26, 2003

Examiner: UNKNOWN

For: SHEETS REVERSING CONTROLLER AND CONTROL METHOD

**Commissioner for Patents**  
**P.O. Box 1450**  
**Alexandria, VA 22313-1450**


**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

<u>Country</u>	<u>Application Number</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2002-343248	11/27/2002

Date: August 26, 2003

PILLSBURY WINTHROP LLP  
P.O. Box 10500  
McLean, VA 22102  
Telephone: (703) 905-2000  
Facsimile: (703) 905-2500  
Customer Number: 00909

  
Glenn J. Perry  
Registration No. 28458

5093536905AA7

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年11月27日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2002-343248

[ST.10/C]:

[JP2002-343248]

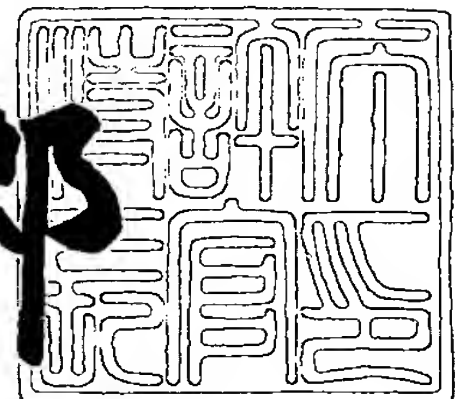
出 願 人  
Applicant(s):

株式会社東芝

2003年 2月28日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3011846

【書類名】 特許願

【整理番号】 50B0260361

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65H 29/58  
B07C 3/00

【発明の名称】 紙葉類の反転制御装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区柳町 7 0 番地 株式会社東芝 柳町工場内

【氏名】 浅利 幸生

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100083161

【弁理士】

【氏名又は名称】 外川 英明

【電話番号】 (03)3457-2512

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010261

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 紙葉類の反転制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 紙葉類を第 1 の方向に搬送するための第 1 の搬送路と、  
この第 1 の搬送路に配置され、前記紙葉類の長さを検知するためのセンサと、  
前記第 1 の搬送路の搬送方向下流に配置され、前記第 1 の搬送路から繰り出され  
た前記紙葉類を取り込み反転するための正逆回転可能な逆転ローラ及びこの逆転  
ローラに対向配置されたピンチローラからなる反転部と、  
この反転部によって前記第 1 の搬送路の第 1 の方向と異なる第 2 の方向に繰り出  
された紙葉類を取り込み搬送するための第 2 の搬送路と、  
前記紙葉類の長さに係わらず前記第 2 の搬送路上の前記紙葉類間の搬送ギャップ  
が等しくなるように前記紙葉類の搬送を制御するコントローラとを  
有することを特徴とする紙葉類の反転制御装置。

【請求項 2】 前記コントローラは、前記反転部で前記紙葉類の搬送方向を反転  
するために前記紙葉類を停止するとき、前記反転部と前記第 2 の搬送路の間に、  
はみ出す前記紙葉類のはみ出し量を前記紙葉類の長さに係わらず一定の長さに設  
定することを特徴とする請求項 1 記載の紙葉類の反転制御装置。

【請求項 3】 前記コントローラは、前記第 1 の搬送路から繰り出された前記紙  
葉類が前記反転部の逆転ローラに到達するまでの間に、前記逆転ローラの正方向  
回転速度を前記紙葉類の搬送速度と一致するように制御することを特徴とする請  
求項 1 記載の紙葉類の反転制御装置。

【請求項 4】 前記コントローラは、前記反転部から前記第 1 の搬送路の搬送方  
向と異なる前記第 2 の方向に繰り出す前記逆転ローラの逆方向回転速度と、繰り  
出された前記紙葉類を取り込み搬送するための前記第 2 の搬送路の搬送速度が一  
致するように制御することを特徴とする請求項 1 記載の紙葉類の反転制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、搬送される郵便物などの紙葉類の搬送方向を反転（スイッ

チバック反転) するための紙葉類の反転制御装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

郵便物などの紙葉類を搬送し、処理する紙葉類処理装置に設けられ、搬送されてきた紙葉類の搬送方向を反転する反転（スイッチバック反転）装置がある。この従来の反転装置では、紙葉類の搬送密度を高くするとともに、スイッチバック反転の前後で紙葉類間の搬送ギャップを変化しないように搬送するのは、紙葉類が停止したときの反転部入り口からの紙葉類のはみ出し量が、紙葉類の長さによって変動するため、反転パスへの振り分けゲートの設置位置やゲートのハタ形状の設計が困難であった（例えば、特許文献 1 参照）。

【0 0 0 3】

ここで、紙葉類の長さとは、紙葉類の搬送方向の長さをいう。また、紙葉類間の搬送ギャップとは、紙葉類の後端と次に搬送される紙葉類の先端との間隔をいう。以下の説明においても同様である。

【0 0 0 4】

次に、図 1 0 を用いて上記従来の搬送制御について説明する。

【0 0 0 5】

図 1 0 は、従来の搬送制御によって、紙葉類 1 を図示矢印 A 方向に搬送し、搬送方向を反転（図示矢印 B 方向）するために紙葉類 1 を停止したときの逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 からはみ出る長さ L を示す図である。ここには、任意の長さの紙葉類 1 に紙葉類 1 の長さに関わらず常に一定の搬送制御パラメータを用いた場合の、逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 からはみ出る紙葉類 1 の長さ L が示されている。

【0 0 0 6】

図 1 0 (A) は、例えば、被検出媒体に適合する紙葉類 1 の長さが最も短い場合にはみ出る長さが L であることを示している。

【0 0 0 7】

図 1 0 (B) は、紙葉類 1 の長さが図 1 0 (A) の紙葉類 1 の長さより長い場合、はみ出る長さ L 1 も L より長くなる。

【 0 0 0 8 】

図 1 0 (C) は、紙葉類 1 の長さが図 1 0 (B) の紙葉類 1 の長さより長い  
ため、はみ出る長さ  $L_2$  も  $L_1$  より長くなる。

【 0 0 0 9 】

図 1 0 (D) は、紙葉類 1 の長さは図 1 0 (C) の紙葉類 1 の長さより長い  
ため、はみ出る長さ  $L_3$  も  $L_2$  より長くなる。

【 0 0 1 0 】

このように、紙葉類 1 の長さが長くなればなるほどはみ出る長さ  $L$  も長くなり  
、搬送方向上流側に隣接して設けられる振り分けゲートに接近することになる。  
また、紙葉類 1 が反転方向の搬送路にも接近することになり、振り分けゲートを  
回動制御することが困難になる。

【 0 0 1 1 】

【特許文献 1】

特開平 7 - 2 3 2 8 4 7 号公報 (第 1 頁、図 1)

【 0 0 1 2 】

【発明が解決しようとする課題】

このため、反転部入り口からの紙葉類のはみ出し量の変動の許容範囲は、振り  
分けゲートの設置位置や振り分けゲートのハタ形状の制約を受け狭い範囲となる  
。はみ出し量の変動を狭い範囲内に収めるためには、紙葉類間の搬送ギャップを  
広くし、スイッチバック反転に十分な時間的余裕を与えることが必要となり、搬  
送密度を高く出来ないという問題があった。

【 0 0 1 3 】

また、はみ出し量を一定にすると、スイッチバック反転の前後で紙葉類間の搬  
送ギャップが変化するため、その影響を避けるためには、やはり紙葉類間の搬送  
ギャップを広くすることが必要となり、搬送密度を高く (高密度搬送) 出来ない  
という問題があった。

【 0 0 1 4 】

そこで本発明は、ゲートの設置位置や形状に応じて、紙葉類の停止時の反転部  
入り口からの紙葉類のはみ出し量を、紙葉類の長さによらず、ある範囲内で任意

に設定できることにより、高密度搬送で、紙葉類間の搬送ギャップをスイッチバック反転の前後で変化しないように制御する紙葉類の反転制御装置を提供することを目的とする。

#### 【 0 0 1 5 】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の紙葉類の反転制御装置は、紙葉類を第 1 の方向に搬送するための第 1 の搬送路と、この第 1 の搬送路に配置され、前記紙葉類の長さを検知するためのセンサと、前記第 1 の搬送路の搬送方向下流に配置され、前記第 1 の搬送路から繰り出された前記紙葉類を取り込み反転するための正逆回転可能な逆転ローラ及びこの逆転ローラに対向配置されたピンチローラからなる反転部と、この反転部によって前記第 1 の搬送路の第 1 の方向と異なる第 2 の方向に繰り出された紙葉類を取り込み搬送するための第 2 の搬送路と、前記紙葉類の長さに係わらず前記第 2 の搬送路上の前記紙葉類間の搬送ギャップが等しくなるように前記紙葉類の搬送を制御するコントローラとを有することを特徴としている。

#### 【 0 0 1 6 】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

#### 【 0 0 1 7 】

図 1 は、本発明の実施の形態を示す紙葉類の反転制御装置の概略側断面図である。

#### 【 0 0 1 8 】

紙葉類 1 は郵便物などの被搬送媒体である。

#### 【 0 0 1 9 】

反転制御装置は、紙葉類 1 を図示矢印 A 方向である第 1 の方向に搬送する第 1 の搬送路 4 と、この第 1 の搬送路 4 に配置され、搬送路 4 の上流に配置した紙葉類 1 の長さを検知する長さ検知センサ S C 0 1 と、搬送路下流に配置した紙葉類 1 の搬送制御タイミングを設定するためのタイミングセンサ S C 0 2 と、これらのセンサ S C 0 1、S C 0 2 の出力信号によって搬送速度制御され、繰り出され



た紙葉類 1 を振り分ける振り分けゲート 5 と、この振り分けゲート 5 の手前に設けられた搬送ローラ 2、及びピンチローラ 3 と、振り分けゲート 5 によって振り分けられた紙葉類 1 を取り込み反転するための反転部 1 0 と、この反転部 1 0 から上記第 1 の搬送路 4 の搬送方向と逆方向である第 2 の方向に繰り出された紙葉類 1 を取り込み搬送する搬送ローラ 6 および第 2 の搬送路 7 とで構成されている。

#### 【 0 0 2 0 】

反転部 1 0 は、第 1 の搬送路 4 から繰り出された紙葉類 1 を取り込み反転するための正逆回転可能な逆転ローラ 1 1 と、この逆転ローラ 1 1 に対向配置されたピンチローラ 1 2 と、正逆回転可能な搬送ローラ 1 4、1 5 と逆転ローラ駆動モータ 1 3 とで構成される。

#### 【 0 0 2 1 】

逆転ローラ 1 1 は、逆転ローラ駆動モータ 1 3 に接続され、この逆転ローラ駆動モータ 1 3 によって正転又は逆転駆動される。逆転駆動モータ 1 3 は、コントローラ 9（図 2 を参照）に接続される。

#### 【 0 0 2 2 】

図 2 は、反転制御装置の制御回路構成を示すブロック図である。

#### 【 0 0 2 3 】

長さ検知センサ S C 0 1 及びタイミングセンサ S C 0 2 からの出力信号は、コントローラ 9 に接続される。

#### 【 0 0 2 4 】

振り分けゲート 5 は、振り分けゲート駆動装置 8 に接続され、この振り分けゲート駆動装置 8 によって駆動される。振り分けゲート駆動装置 8 は、コントローラ 9 に接続される。

#### 【 0 0 2 5 】

振り分けゲート駆動装置 8 は、紙葉類 1 を第 1 の搬送路 4 から反転部 1 0 に搬送する場合は振り分けゲート 5 を反時計方向に回転し、また、反転部 1 0 から第 2 の搬送路 7 に搬送する場合は振り分けゲート 5 を時計方向に回転する。

#### 【 0 0 2 6 】



コントローラ 9 は、長さ検知センサ S C 0 1 の出力信号から紙葉類 1 の搬送方向長さを検出し、タイミングセンサ S C 0 2 の出力信号から紙葉類 1 の先端を検出する。さらに、振り分けゲート駆動装置 8 を制御し、紙葉類 1 の搬送方向を設定するために、振り分けゲート 5 を時計方向又は反時計方向に回転する。

#### 【 0 0 2 7 】

また、コントローラ 9 は、反転部 1 0 の逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 の正転方向回転速度及び反転方向回転速度を設定するための搬送制御パラメータ 9 0 を設定する。

#### 【 0 0 2 8 】

次に、図 3 乃至図 9 を用いて、紙葉類 1 が反転制御によって搬送される動作を説明する。

#### 【 0 0 2 9 】

図 3 は、紙葉類 1 が第 1 の搬送路 4 を図示矢印 A 方向に搬送され、紙葉類 1 の後端が長さ検知センサ S C 0 1 を通過し、暗状態から明状態になった瞬間を示している。このとき、コントローラ 9 は、長さ検知センサ S C 0 1 の暗時間を紙葉類 1 が通過する時間単位クロックによりカウントすることによって、紙葉類 1 が被検出媒体に適合する長さを有する媒体であるか否かの媒体識別と、紙葉類 1 の長さを測定する。

#### 【 0 0 3 0 】

そして、紙葉類 1 が検出媒体に適合している場合、コントローラ 9 は、振り分けゲート 5 を反時計方向に回転し、紙葉類 1 を搬送する。

#### 【 0 0 3 1 】

図 4 は、紙葉類 1 の先端がタイミングセンサ S C 0 2 に到達した瞬間を示す図である。また、以降の搬送時間と速度の関係を示したタイミング図を図 9 に示している。ここでは、コントローラ 9 は前述した紙葉類 1 の長さによって設定した搬送制御パラメータ 9 0 を逆転ローラ駆動モータ 1 3 に設定し、これにより逆転ローラ 1 1 は正転する。この場合、搬送制御パラメータ 9 0 は、紙葉類 1 の先端が逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 のニップに到達するまでの時間  $T_0$  の間に、第 1 の搬送路 4 の搬送速度と逆転ローラ 1 1 の外周の接線方向の速度である

接線速度とが一致するように逆転ローラ 1 1 の回転速度 $\omega_0$ が設定される。

#### 【 0 0 3 2 】

図 5 は、紙葉類 1 の先端が逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 のニップに到達した瞬間を示す図である。ここでは、紙葉類 1 の先端が逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 のニップに到達しているため、逆転ローラ 1 1 の外周の接線方向の速度である接線速度が、第 1 の搬送路 4 の搬送速度に達するように設定される。この時の逆転ローラ 1 1 の回転速度は $\omega_0$ に達している。従って、紙葉類 1 はスムーズに反転部 1 0 に取り込まれる。

#### 【 0 0 3 3 】

しかしながら、逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 の接線速度と、第 1 の搬送路 4 の搬送速度が等しくない場合は、紙葉類 1 に搬送速度差による力が加わり、紙葉類 1 にダメージを与える場合がある。

#### 【 0 0 3 4 】

このため、搬送ローラ 2 には、ワンウエーローラを用い、例えば、逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 側の接線速度が速い場合には、搬送ローラ 2 が空転できるようにしてある。このようにすることにより、紙葉類 1 のダメージを防止することができる。

#### 【 0 0 3 5 】

引き続き、コントローラ 9 は、搬送制御パラメータ 9 0 に基づいて逆転ローラ駆動モータ 1 3 を制御して逆転ローラ 1 1 を所定時間 $T_1$ だけ回転速度を加速し、次に回転速度 $\omega_0$ より早い速度となるような回転速度 $\omega_1$ で、所定時間 $T_2$ だけ定速回転させ、次に所定時間 $T_3$ だけ減速し停止させる。

#### 【 0 0 3 6 】

図 6 は、紙葉類 1 が逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 から長さ $L$ だけはみ出た状態で停止した状態を示す図である。ここでは、ある一定時間 $T_4$ だけ停止している。

#### 【 0 0 3 7 】

図 7 は、本発明の実施の形態に係る搬送制御による紙葉類 1 が逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 からみ出る長さ $L$ を示す図である。ここでは、任意の長

さの紙葉類 1 毎に搬送制御パラメータ 9 0 を変える搬送制御を行ったことによる紙葉類 1 が逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 からはみ出る長さ L を示している。

## 【 0 0 3 8 】

図 7 (A) の紙葉類 1 の長さを基準にすると、図 7 (B) の紙葉類 1 の長さは図 7 (A) の紙葉類 1 の長さより長く、図 7 (C) の紙葉類 1 の長さは図 7 (B) の紙葉類 1 の長さより長く、図 7 (D) の紙葉類 1 の長さは図 7 (C) の紙葉類 1 の長さより長い。

## 【 0 0 3 9 】

しかしながら、図 7 (A) 乃至 (D) のいずれの場合も逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 からはみ出る長さ L は一定となるように搬送制御パラメータ 9 0 に基づいて搬送制御される。

## 【 0 0 4 0 】

図 8 は、紙葉類 1 が逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 により反転駆動され、第 2 の搬送路 7 に繰り出された状態を示している。ここでは、図 6 で紙葉類 1 が停止した状態から、逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 の接線速度が逆方向でかつ搬送速度より早くなるような回転速度  $-\omega_2$  になるように所定時間  $T_5$  だけ逆方向に加速する。次に、その回転速度  $-\omega_2$  で所定時間  $T_6$  だけ定速回転させ、次に所定時間  $T_7$  だけ減速し、逆転ローラ 1 1 の接線速度が第 2 の搬送路の搬送速度と同じ大きさで逆向きとなるような回転速度  $-\omega_0$  に達した後、紙葉類 1 が完全に逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 から離れるまでの時間  $T_8$  だけその回転速度  $-\omega_0$  を維持する。

## 【 0 0 4 1 】

この場合も、図 5 で説明したように、逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 の接線速度と、第 2 の搬送路 7 の搬送速度が等しくない場合、紙葉類 1 に搬送速度差による力が加わり、紙葉類 1 にダメージを与える場合がある。

## 【 0 0 4 2 】

このため、搬送ローラ 6 には、ワンウエーローラを用い、例えば、逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 側の回転速度が速く、紙葉類 1 を高速に繰り出した場

合には、搬送ローラ 6 が空転できるようにして適用する。

【 0 0 4 3 】

このようにして、第 2 の搬送路 7 に紙葉類 1 が取り込まれる。

【 0 0 4 4 】

図 9 は紙葉類 1 の大きさに応じて搬送制御パラメータ 9 0 を設定した場合の逆転ローラ駆動モータ 1 3 の制御に関する速度パターン図である。図 9 において、 $\omega_0$  (rad/S) は、逆転ローラ 1 1 の標準回転速度である。

【 0 0 4 5 】

$T_0$  は、逆転ローラ 1 1 の回転速度が  $\omega_0$  に達するまでの時間である。

【 0 0 4 6 】

$T_1$  は、逆転ローラ 1 1 の回転速度が  $\omega_0$  から  $\omega_1$  に達するまで加速している時間である。

【 0 0 4 7 】

$T_2$  は、逆転ローラ 1 1 の回転速度が  $\omega_1$  で定速回転している時間である。

【 0 0 4 8 】

$T_3$  は、逆転ローラ 1 1 の回転速度が  $\omega_1$  から減速して 0 になるまでの減速している時間である。

【 0 0 4 9 】

$T_4$  は、逆転ローラ 1 1 が停止している時間である。

【 0 0 5 0 】

$T_5$  は、逆転ローラ 1 1 の回転速度が 0 から  $-\omega_2$  に達するまでの逆方向回転で加速している時間である。

【 0 0 5 1 】

$T_6$  は、逆転ローラ 1 1 の回転速度が  $-\omega_2$  で定速回転している時間である。

【 0 0 5 2 】

$T_7$  は、逆転ローラ 1 1 の回転速度が  $-\omega_2$  から  $-\omega_0$  に達するまでの減速している時間である。

【 0 0 5 3 】

$T_8$  は、逆転ローラ 1 1 の回転速度が  $-\omega_0$  で定速回転している時間である。こ

のとき、紙葉類 1 は逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 から第 2 の搬送路 7 に回転速度 $-\omega_0$ で繰り出される。

【0 0 5 4】

図 9 (A) は、紙葉類 1 の長さが 1 3 5 mm である紙葉類 d 1 3 5 の逆転ローラ駆動制御に関する速度パターン図である。

【0 0 5 5】

図 9 (B) は、紙葉類 1 の長さが 1 9 5 mm である紙葉類 d 1 9 5 の逆転ローラ駆動制御に関する速度パターン図である。

【0 0 5 6】

図 9 (C) は、紙葉類 1 の長さが 2 5 5 mm である紙葉類 d 2 5 5 の逆転ローラ駆動制御に関する速度パターン図である。

【0 0 5 7】

紙葉類 d 1 9 5 は、紙葉類 d 1 3 5 に比べて紙葉類の長さが長いので回転速度 $\omega_1$ で回転する時間 $T_2$ と、回転速度 $-\omega_2$ で回転する時間 $T_6$ の時間とが長くなる。紙葉類 d 2 5 5 は紙葉類 d 1 9 5 に比べて紙葉類の長さが長いので回転速度 $\omega_1$ で回転する時間 $T_2$ と、回転速度 $-\omega_2$ で回転する時間 $T_6$ の時間とがさらに長くなる。

【0 0 5 8】

このように、紙葉類 1 の長さが長い紙葉類 1 は、標準の回転速度（正転時 $\omega_0$ 、逆転時 $-\omega_0$ ）より速い回転速度（正転時 $\omega_1$ 、逆転時 $-\omega_2$ ）で、より長い時間反転ローラ 1 1 を回転し高速で搬送されることになる。この結果、紙葉類 1 間の搬送ギャップが均一になり、高密度搬送が可能になる。

【0 0 5 9】

以上説明したように、上記実施の形態によれば、紙葉類 1 の長さが長い紙葉類 1 は、短い紙葉類 1 に比べ、第 1 の搬送路 4 から反転部 1 0 での取り込み及び反転部 1 0 から第 2 の搬送路 7 への繰り出し速度を早くすることができるため、紙葉類 1 間の搬送ギャップが等しくなるように搬送することが可能になる。

【0 0 6 0】

また、紙葉類のはみ出し量は、振り分けゲート 5 と反転部 1 0 の配置構成によ

り任意に設定することができるため、高密度搬送が可能な紙葉類の反転制御装置を提供することができる。

【 0 0 6 1 】

【発明の効果】

以上述べたように本発明によれば、紙葉類の長さによらず、反転部での紙葉類停止時のはみ出し長さを一定にするように制御できるため、紙葉類間の搬送ギャップがスイッチバック反転の前後で一定になり、高密度搬送を容易に実現できる。

【 0 0 6 2 】

また、高密度搬送でのスイッチバック反転が可能となるため、コンパクトで経済的な紙葉類の反転制御装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態を示す紙葉類の反転装置の概略側断面図。

【図 2】 本発明の反転制御装置の制御回路構成を示すブロック図。

【図 3】 紙葉類 1 の後端が長さ検知センサ S C 0 1 の暗状態から明状態になった瞬間を示す図。

【図 4】 紙葉類 1 の先端がタイミングセンサ S C 0 2 に到達した瞬間を示す図。

【図 5】 紙葉類 1 の先端が逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 のニップに到達した瞬間を示す図。

【図 6】 紙葉類 1 が逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 から長さ L だけはみ出た状態で停止した瞬間を示す図。

【図 7】 本発明の実施の形態に係る搬送制御による紙葉類 1 が逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 からはみ出る長さ L を示す図。

【図 8】 紙葉類 1 が第 2 の搬送路 7 に繰り出された状態を示す図。

【図 9】 逆転ローラ駆動制御に関する速度パターン図。

【図 1 0】 従来の搬送制御による紙葉類 1 が逆転ローラ 1 1 及びピンチローラ 1 2 からはみ出る長さ L を示す図。

【符号の説明】

SC 0 1 長さ検知センサ

SC 0 2 タイミングセンサ

1 紙葉類

4 第 1 の搬送路

5 振り分けゲート

7 第 2 の搬送路

8 振り分けゲート駆動装置

9 コントローラ

1 0 反転部

1 1 逆転ローラ

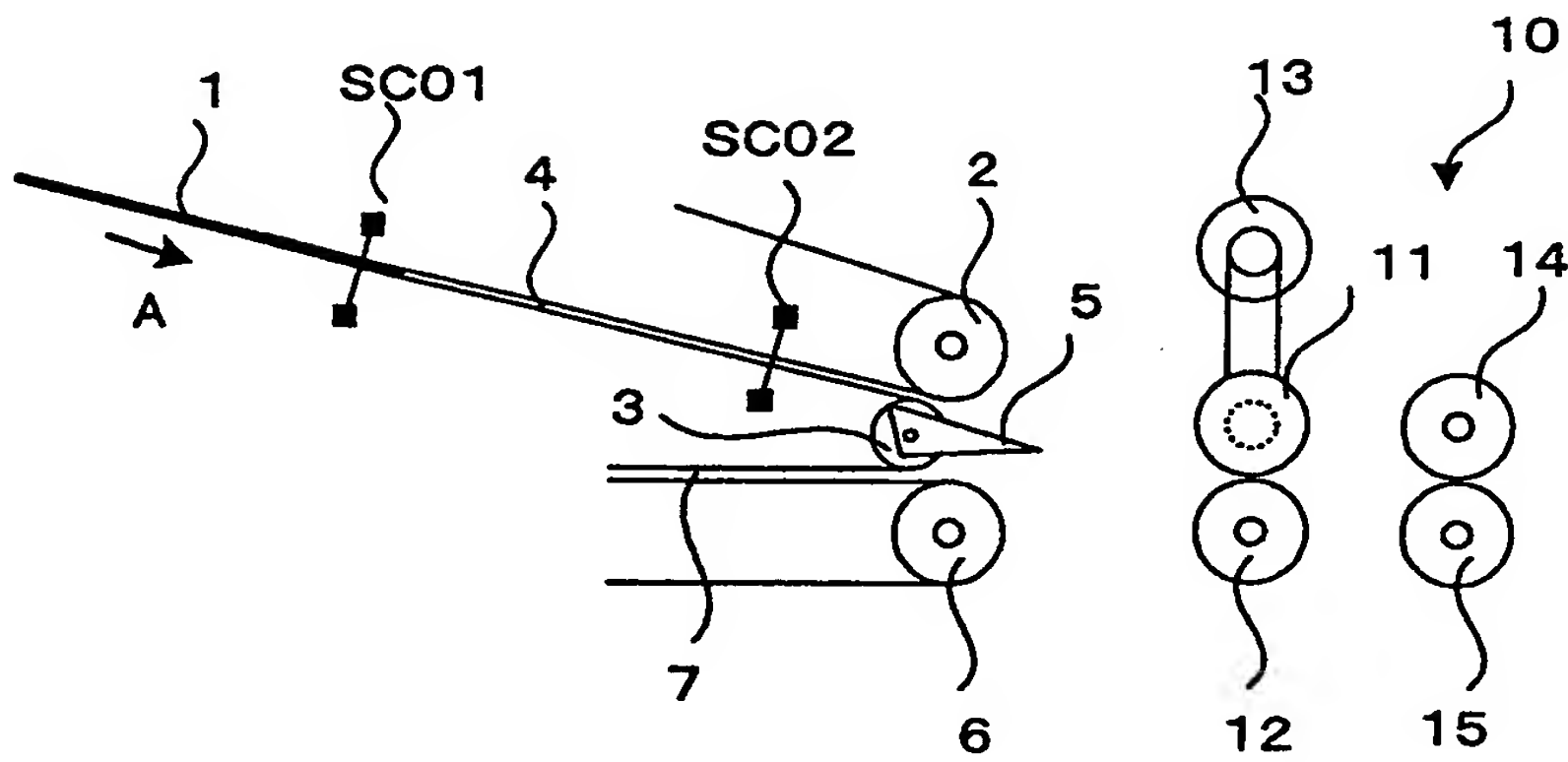
1 2 ピンチローラ

1 3 逆転ローラ駆動モータ

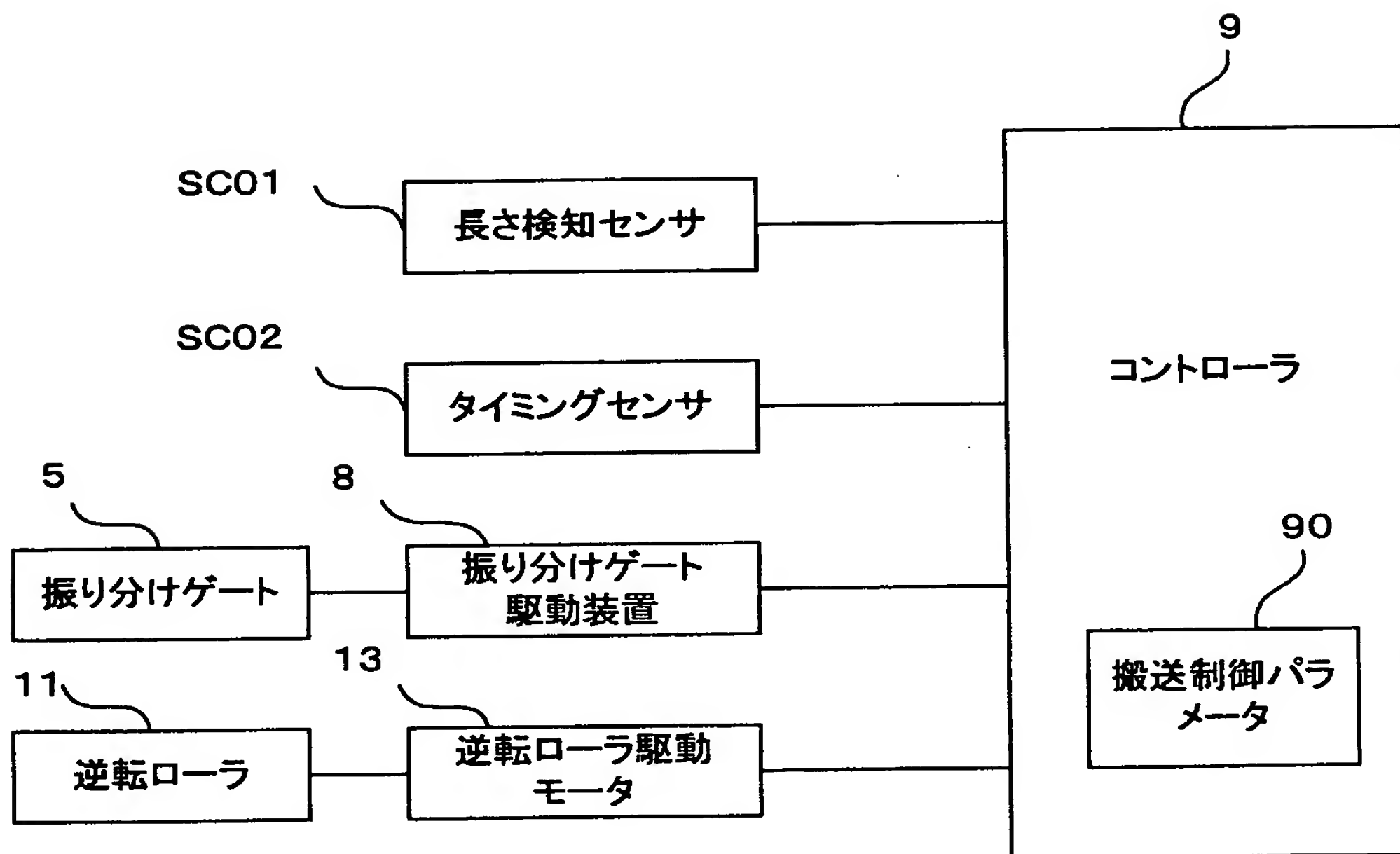


【書類名】 図面

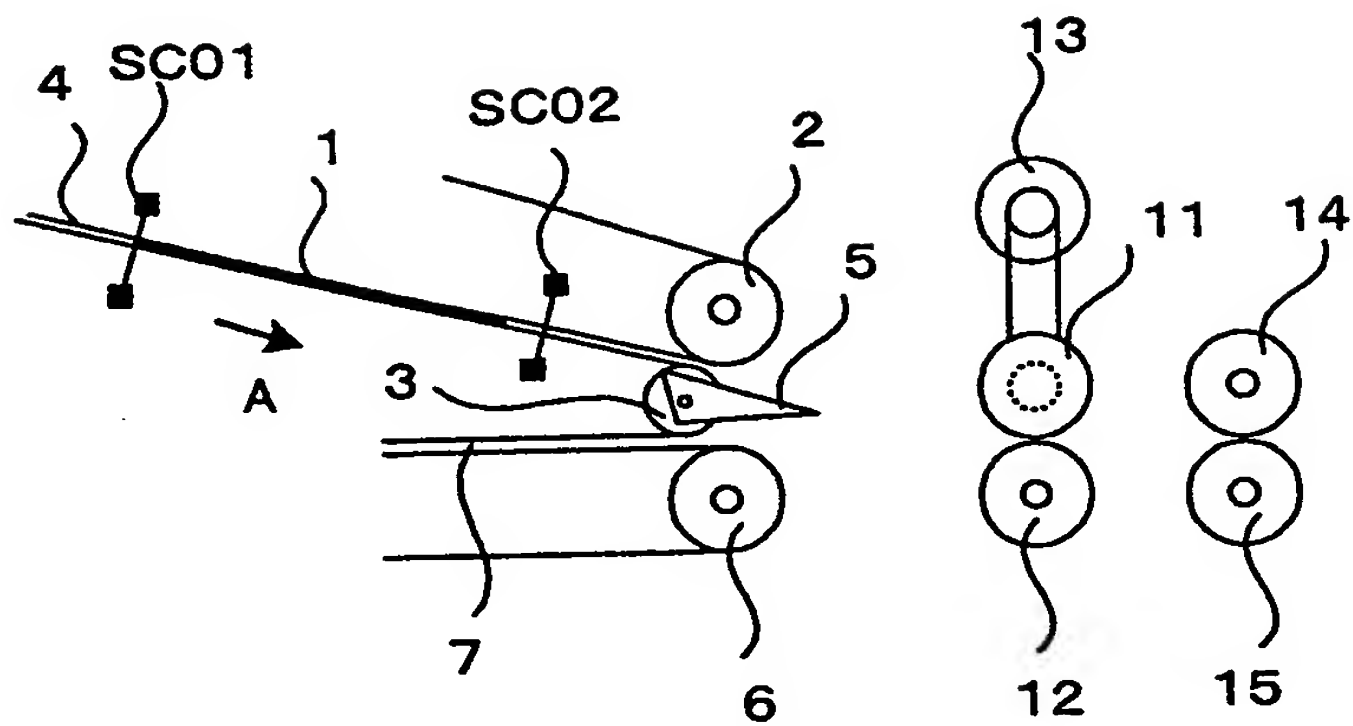
【図 1】



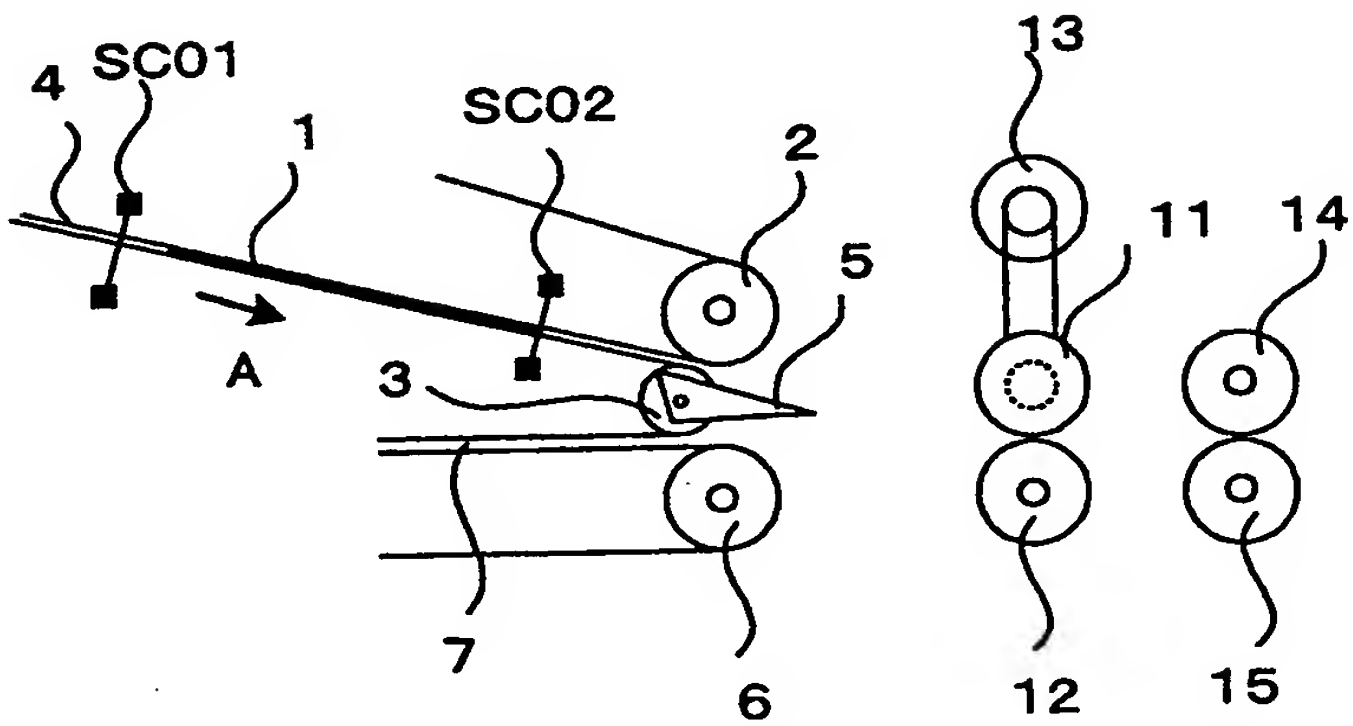
【図 2】



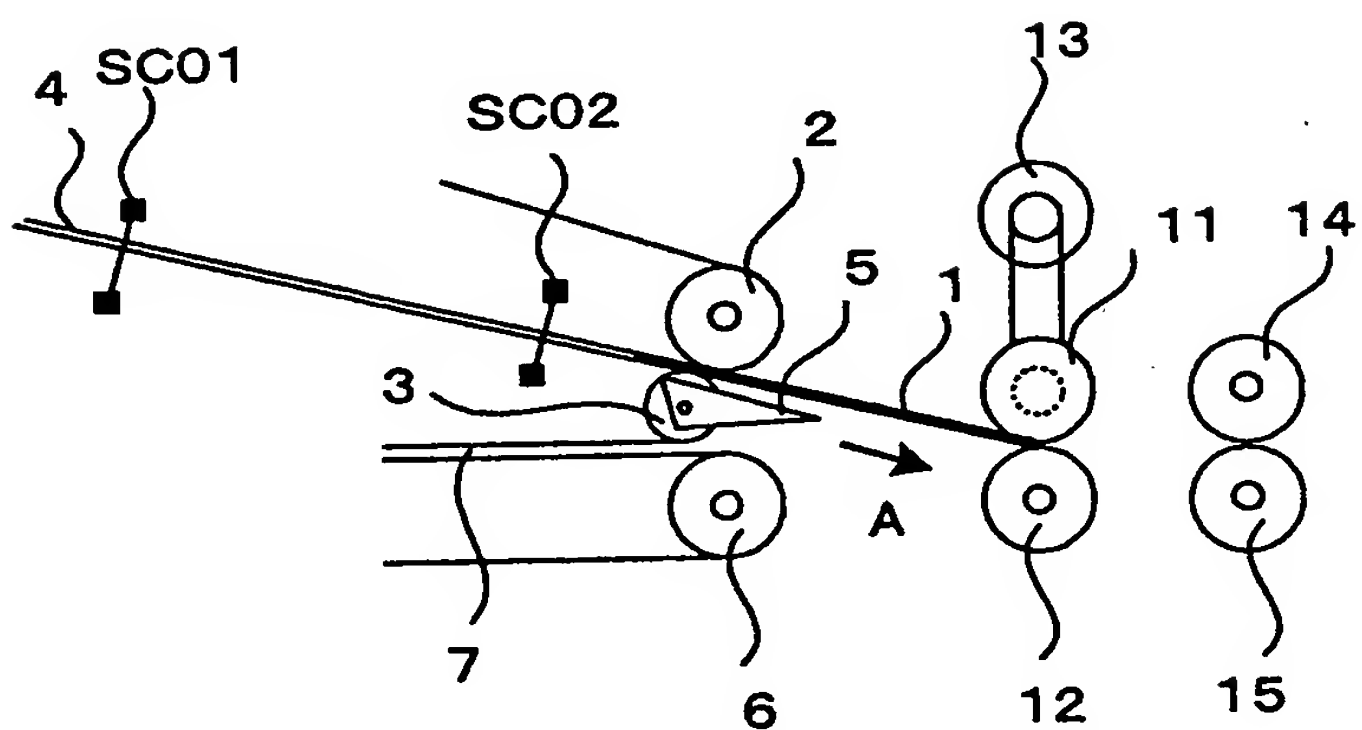
【図 3】



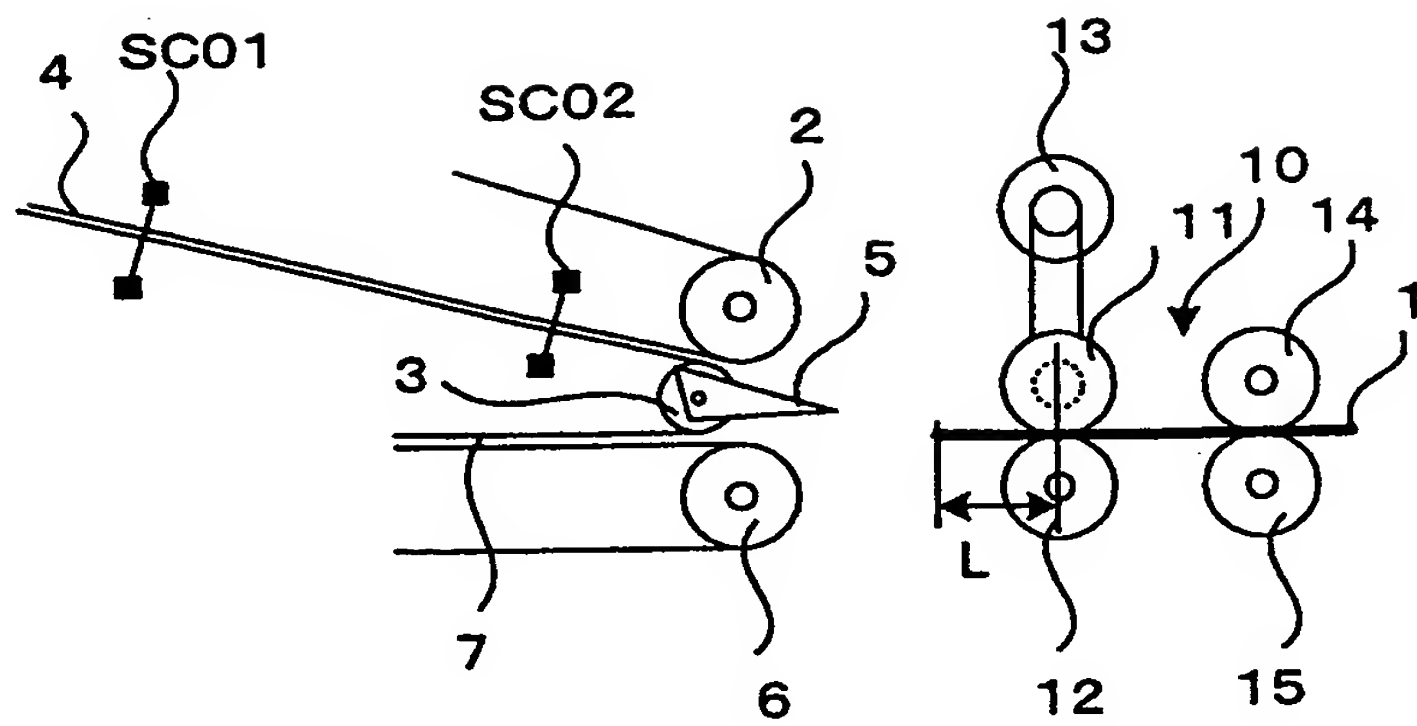
【図 4】



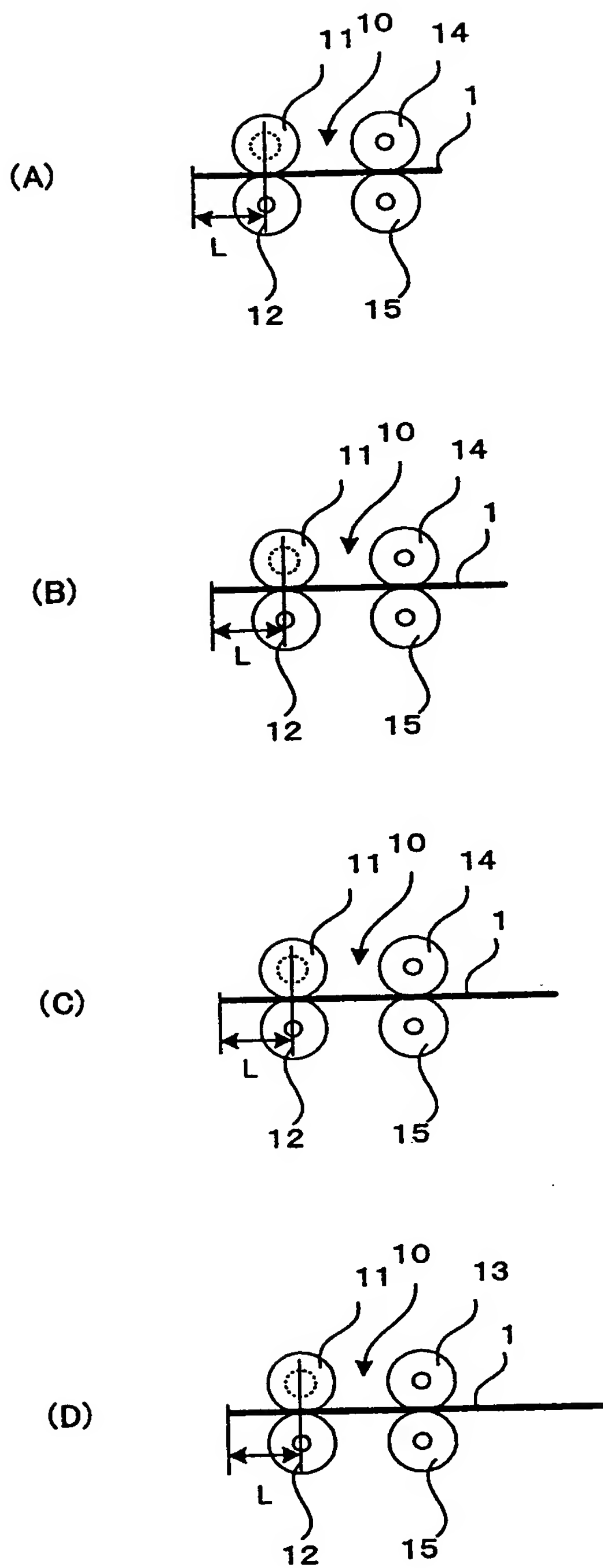
【图 5】



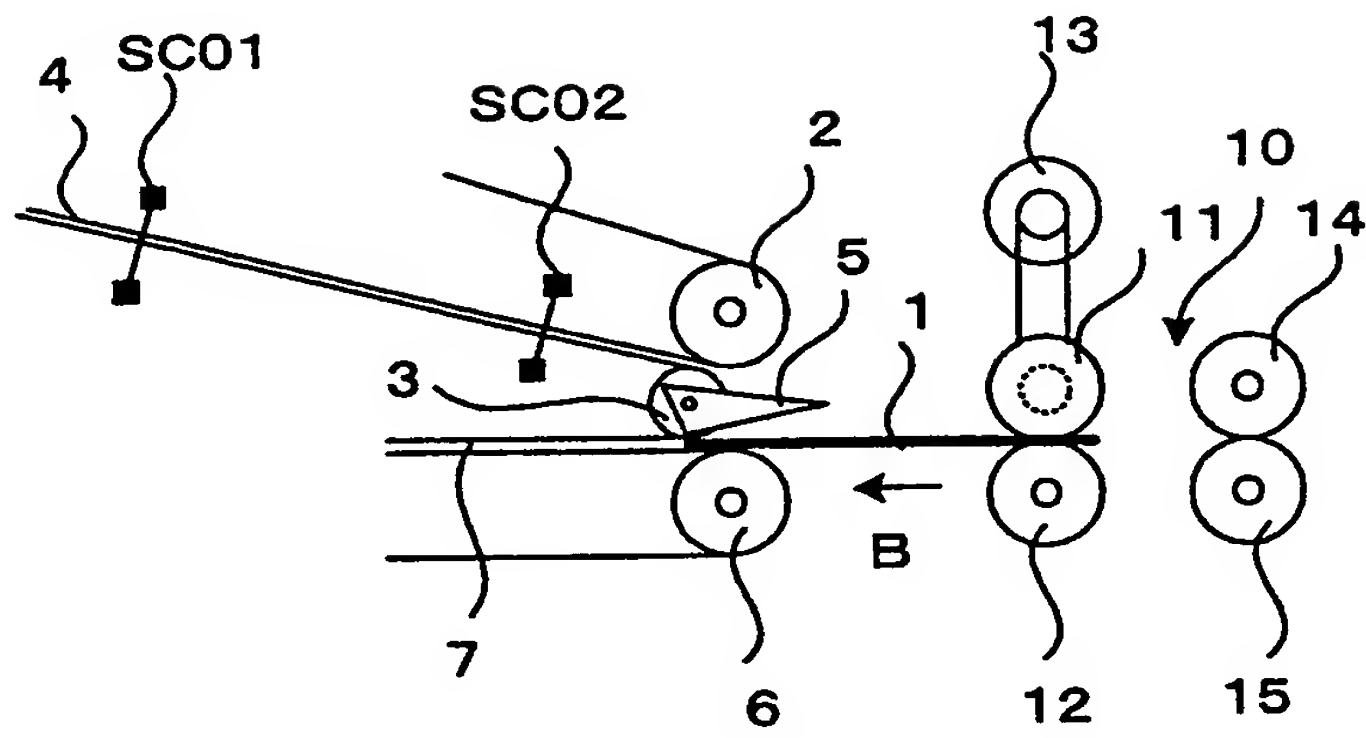
【図 6】



【図 7】

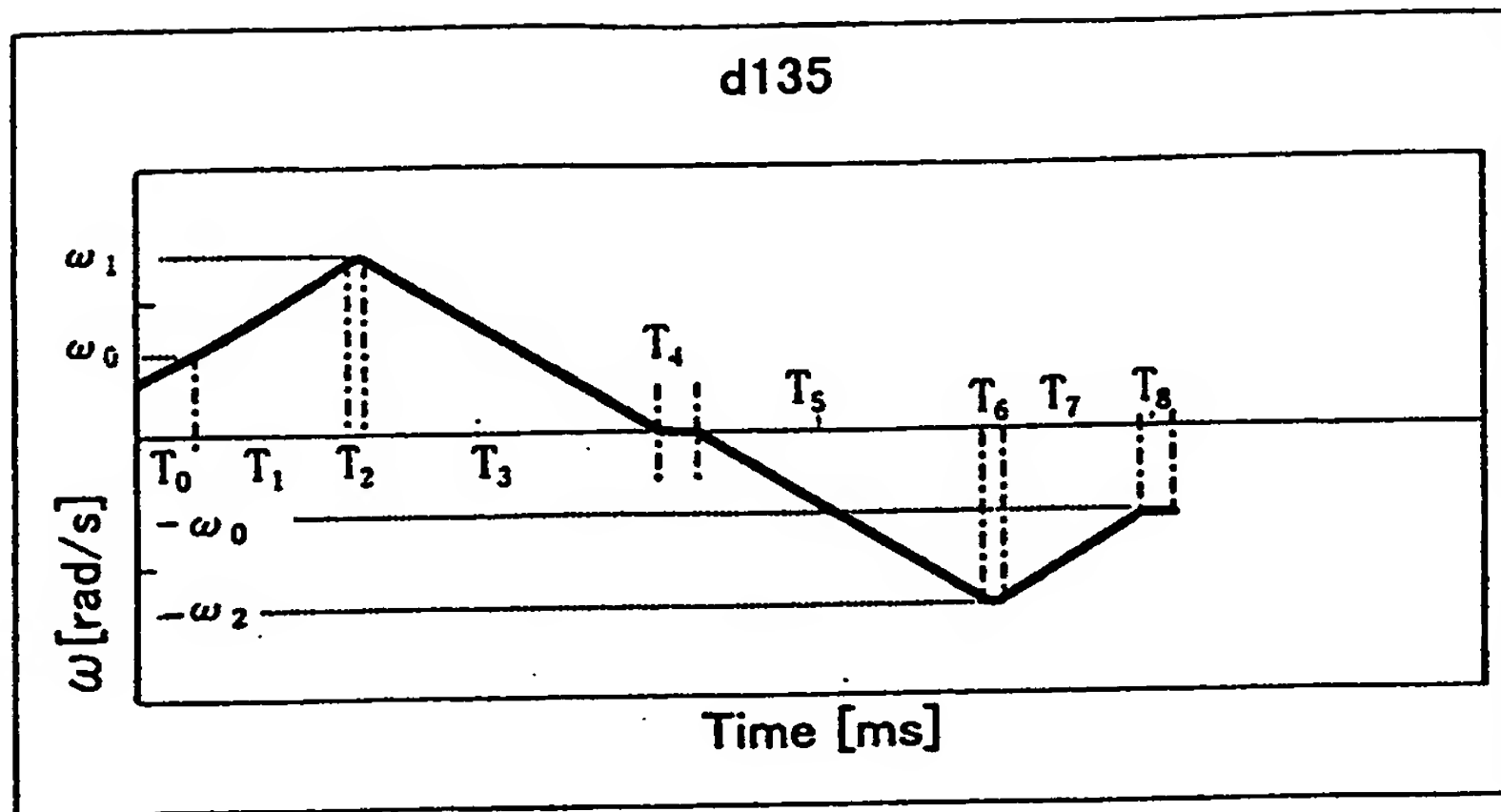


【図 8】

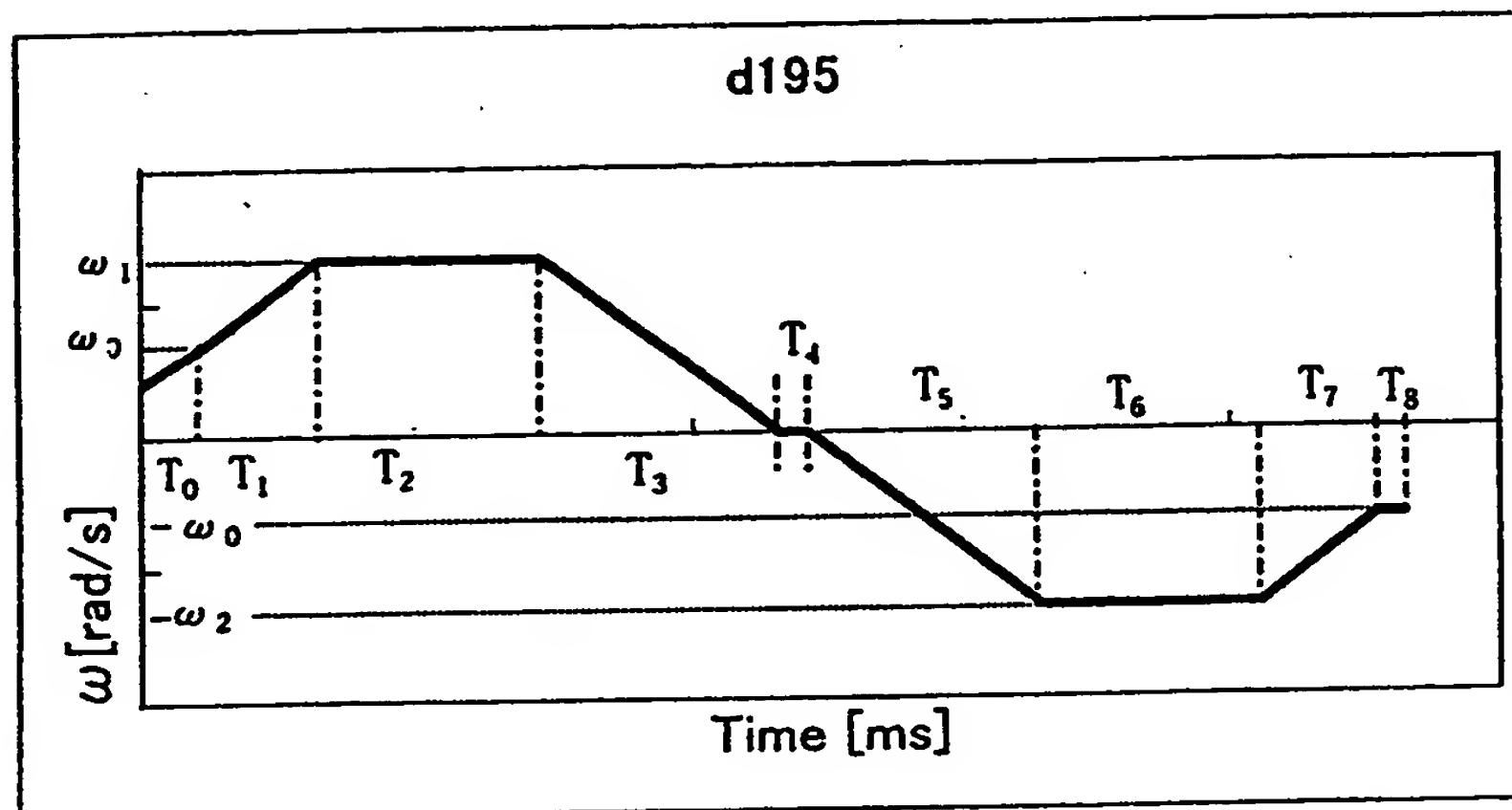


【図 9】

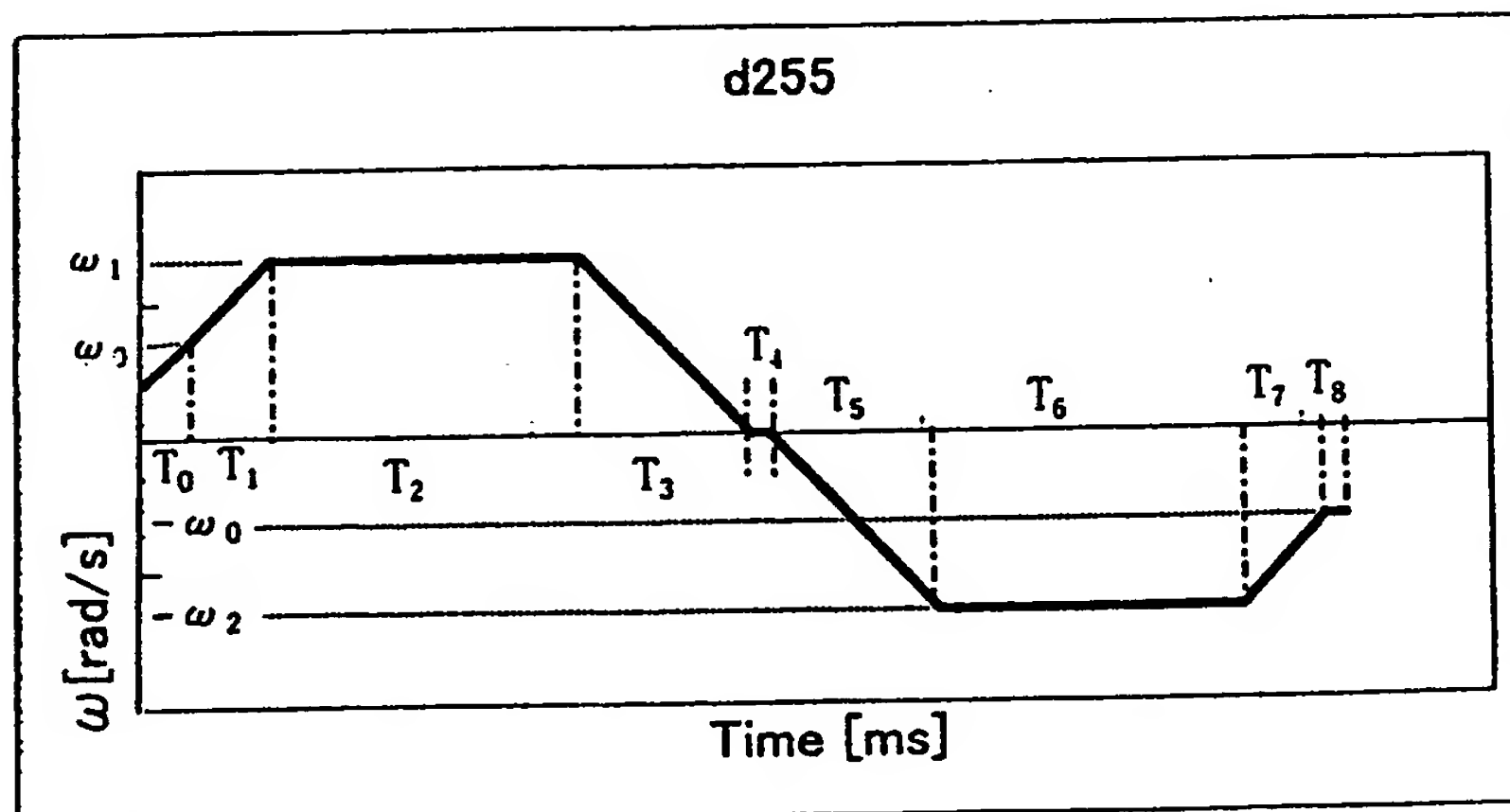
(A)



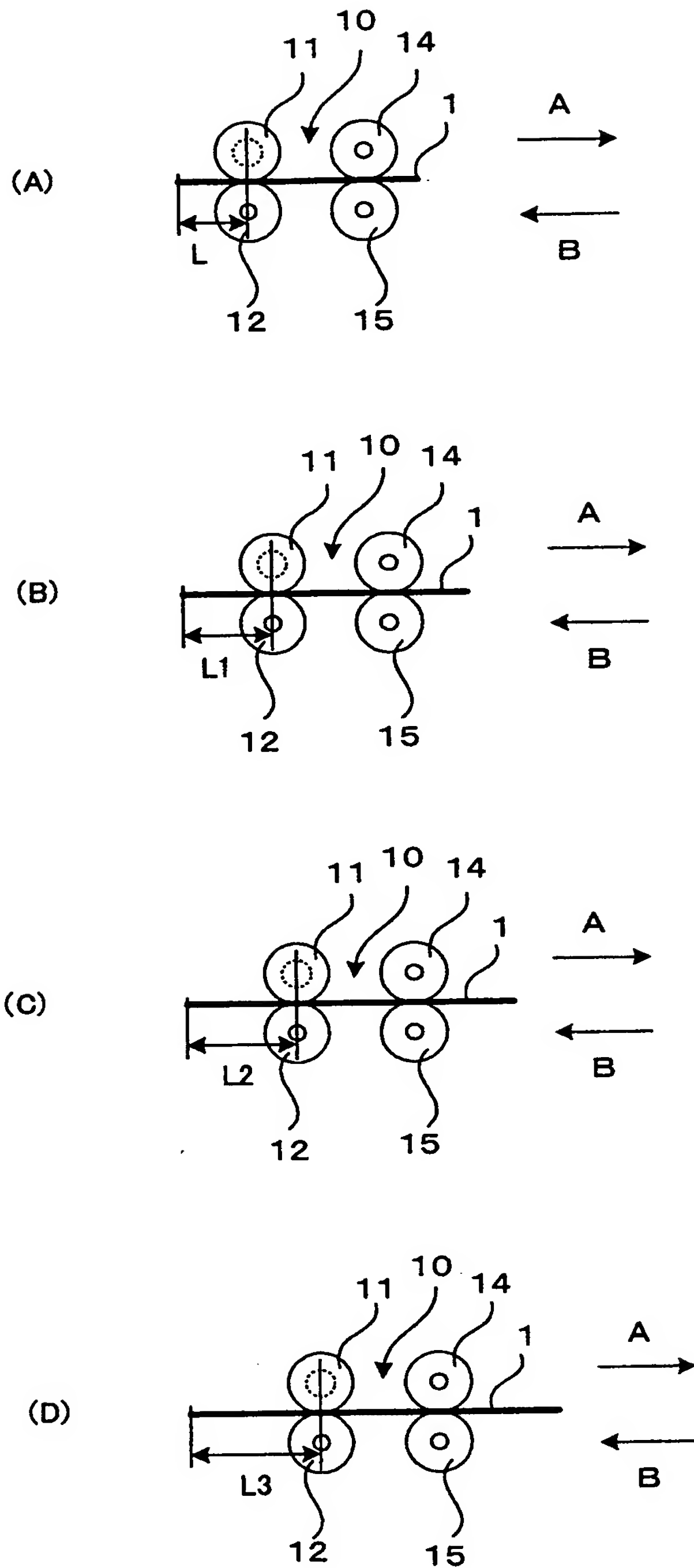
(B)



(C)



【図 1 0】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 搬送方向の長さが異なる郵便物などの紙葉類を高速にスイッチバック反転するための紙葉類の反転制御装置を提供する。

【解決手段】 紙葉類の反転制御装置は、紙葉類 1 を第 1 の方向に搬送するための第 1 の搬送路 4 と、前記紙葉類 1 の搬送方向の長さを検知するためのセンサ S C 0 1 と、前記第 1 の搬送路 4 から繰り出された前記紙葉類 1 を取り込み反転するための正逆回転可能な逆転ローラ 1 1 及びこの逆転ローラに対向配置されたピンチローラ 1 2 からなる反転部 1 0 と、この反転部 1 0 から前記第 1 の搬送路 4 の搬送方向と逆方向である第 2 の方向に繰り出された紙葉類 1 を取り込み搬送するための第 2 の搬送路 7 と、前記紙葉類 1 の搬送を制御するコントローラとを有する。そして、前記紙葉類 1 の搬送方向の長さに係わらず前記第 2 の搬送路上の前記紙葉類 1 間の搬送ギャップが等しくなるように搬送制御することを特徴とする。

【選択図】 図 1

特 2 0 0 2 - 3 4 3 2 4 8

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 4 3 2 4 8
受付番号	5 0 2 0 1 7 8 9 0 3 9
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 4 年 1 1 月 2 8 日

### <認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年11月27日

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 3 0 7 8 ]

1. 変更年月日	2 0 0 1 年 7 月 2 日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号
氏 名	株式会社東芝

# APPLICATION UNDER UNITED STATES PATENT LAWS

Atty. Dkt. No. PW 0305494  
(M#)

Invention: SHEETS REVERSING CONTROLLER AND CONTROL METHOD

Inventor (s): ASARI, Yukio

For correspondence Address



00909

Pillsbury Winthrop LLP

This is a:

- ☐ Provisional Application
- ☒ Regular Utility Application
- ☐ Continuing Application
  - ☐ The contents of the parent are incorporated by reference
- ☐ PCT National Phase Application
- ☐ Design Application
- ☐ Reissue Application
- ☐ Plant Application
- ☐ Substitute Specification
  - Sub. Spec Filed \_\_\_\_\_
  - in App. No. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_
- ☐ Marked up Specification re
  - Sub. Spec. filed \_\_\_\_\_
  - In App. No \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## SPECIFICATION